

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

WINDER IN SLITTER

Patent Number: JP60112555
Publication date: 1985-06-19
Inventor(s): KINOSHITA HISASHI; others: 02
Applicant(s):: FUJI TEKKOSHO:KK
Requested Patent: ☐ JP60112555
Application Number: JP19830220047 19831121
Priority Number(s):
IPC Classification: B65H18/20
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To perform pressure control easily and accurately by supporting a winding shaft pressure contacting against main touch roll by means of a support planted vertically while making movable in horizontal direction.

CONSTITUTION:A winding shaft 5 pressure contacting against main touch roll 1 is supported by a support 4 planted vertically from winding frame 2 while made movable horizontally. Consequently, influence of the weight of web roll R to be wound around said shaft 5 onto the contacting force against main touch roll 1 can be eliminated completely. Consequently, regulation of pressure fluid to be fed to fluid pressure cylinder 6 will directly regulate the contacting force against main touch roll 1 resulting in easy and accurate pressure control.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-112555

⑤Int.Cl.⁴
B 65 H 18/20識別記号
庁内整理番号
8310-3F

⑬公開 昭和60年(1985)6月19日

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 スリッタにおける巻取装置

⑮特 願 昭58-220047

⑯出 願 昭58(1983)11月21日

⑰発明者	木 下 久	奈良県北葛城郡香芝町関屋7-11-26
⑰発明者	上 山 実	枚方市茄子作東町184番17号
⑰発明者	池 田 靖	枚方市春日7番11号
⑰出願人	株式会社不二鉄工所	大阪市城東区関目2丁目9番22号
⑰代理人	弁理士 宮本 泰一	

明 細 書

1. 発明の名称 スリッタにおける巻取装置

2. 特許請求の範囲

1. 2基以上の巻取用フレーム(2)を、定位置で水平かつ回転可能に支持される主タッチロール(1)に対して接離し得る水平方向の移動可能に夫々配設して、各巻取用フレーム(2)から垂直に立設した1対の支柱(4)、(4)間に巻取軸(6)を水平かつ回転可能に夫々枢支することにより、各巻取軸(6)を前記主タッチロール(1)に圧接可能となす一方、前記各巻取用フレーム(2)に対して主タッチロール(1)とは反対側の位置に各巻取用フレーム(2)と同方向の移動可能とした牽引用フレーム(3)を夫々配設して、各牽引用フレーム(3)と対応する各巻取用フレーム(2)との間に流体圧シリンダ(6)を夫々架け渡すと共に、各牽引用フレーム(3)を積極移動するための駆動装置(7)を設け、さらに、巻取運転中の巻取り径増大に伴って移動する巻取用フレーム(2)に対し牽引用フレーム(3)を一定の間隔に保持すべく前記駆動装置(7)を制御するサーボ系ならびに前記流体圧

シリンダ(6)の流体圧を制御する接圧力制御系を具備せしめてなることを特徴とするスリッタにおける巻取装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は広巾のウェブから複数条の小巾ウェブを得るためのスリッタにおけるウェブ巻取装置に関する。

(従来技術)

この種の巻取装置で複数個の巻取ロールに対してタッチロールを共用させる形態のものが従来より公知であつて第3図に示す如き構造となつてゐるが、これは俯仰し得る揺動可能に設けた巻取用アーム(2)の自由端部に巻取軸(6)を水平かつ回転可能に支持せしめて、この巻取軸(6)を定位置において水平かつ回転可能に支持される主タッチロール(1)に接離可能となして、主タッチロール(1)に対する接圧力を一定に、また巻太りに応じて小さくあるいは大きくするテーパ接圧に調節するために揺動用シリンダ(6)の流体圧力を制御するようにし

ていた。

この場合、巻取りが進行してくることによつて巻取軸(6)に巻取られたウェブの重量が漸増してその重量が接圧力に対して増加分として作用し、しかもこの重量の全てが作用するのではなくて巻取用フレーム(4)が垂線に対する傾き角度に左右される分力が接圧力増加分となるのであつて、従つて所定の接圧力を与えようとするには面倒な計算を要する前記分力相当を補助用シリンダ(3)の設定圧力に対し補正しなければならなくて制御系が可成り複雑となる問題があつた。

しかも、かかる厄介な計算を伴う制御手段がたとえ実現し得たとしても、巻取軸(6)に巻かれたウェブは最終的には高重量となつて、巻初めからの重量変動分としては非常に大きくなり、この重量の大きな変動要素を補正の対象としているために、微細な接圧力の調整が要求される如き場合には、この調整が重量の大きい前記変動要素の影響でまゝなる不感帯の範囲に埋もれてしまつて確実かつ高忠実度の制御が行なえなく、特に薄いフィルムな

どの場合には厚さが一定しなくてバラツキが大きくなり品質の低下につながる欠点は否めなかつた。

(発明の目的)

上述の如く従来の装置が種々の欠点を有している事実に対処して、それら欠点の解消を果すことを技術的課題として本発明は成されたものであつて、巻取軸に負荷されるウェブ重量の増加分がもたらす作用力を接圧力調節のための制御系に一切影響を与えないような構造とすることにより、微細な接圧力の調節を確実かつ容易に行なえて、もつて制御系を含む装置の簡易化ならびに巻取りウェブの品質の安定保持をはかることを本発明は目的とする。

(発明の構成)

しかして本発明は特に、2基以上の巻取用フレームを、スリッタの繰り出し側における定位壁で水平かつ回転可能に支持される主タッチロールに対して、接離し得る水平方向の移動可能に天々配設して、前記各巻取用フレームから垂直に立設した1対の支柱間に巻取軸を水平かつ回転可能に天

々枢支することによつて、各巻取軸を前記主タッチロールに天々接可能となす一方、前記各巻取用フレームに対して主タッチロールとは反対側の位置に各巻取用フレームと同方向に移動可能とした牽引用フレームを夫々配設して、各牽引用フレームと対応する各巻取用フレームとの間に流体圧シリンダを夫々架け渡すと共に、各牽引用フレームを積極移動するための駆動装置を設け、さらに、巻取進捗中の巻取り径増大に伴つて移動する巻取用フレームに対し牽引用フレームを一定の間隔に保持すべく前記駆動装置を制御するサーボ系ならびに前記流体圧シリンダの流体圧を制御する接圧力制御系を具備せしめた構成としたものであつて、主タッチロールとこれに接する巻取軸との間には、巻径変化にかかわらず荷重の影響が一切及ばなくて張力を左右する接圧力としては加圧用の前記流体圧シリンダにおける流体圧力のみが作用する構造となすことによつて微細な接圧力の制御も高忠実度下に実行可能であつて、ここに所期の目的を達成することができる。

(実施例)

第1図は本発明装置例の略示構造図であつて、図示しないスリッタによつて小巾に縦切断される複数条のフィルム条片(5)はガイドロール(10)、(11)を経て主タッチロール(1)に繰り出された後、該ロール(1)に接触し回転する巻取軸(6)に天々巻取らせるようになつている。

図示例は定位壁で水平かつ回転可能に支持される主タッチロール(1)に対して、その左右両側に天々一対の巻取軸(6)、(6)が平行となつて接触しているが、これは同一構造であるので一方の巻取群について説明する。

(2)は巻取用フレームで、図示例は台車に形成していて、主タッチロール(1)の前方にロール軸と直交させて床盤上に敷設したレール(図示せず)に車輪を載せており、この台車を主タッチロール(1)に対して接離し得る水平方向の移動可能となしている。

この巻取用フレーム(2)は、1対の支柱(4)、(4)を基台部から垂直に立設せしめており、この支柱(4)、

(4)は主タッチロール(1)から等距離を保つ位置において所定間隔を存し立設している。

そしてこの支柱(4)、(4)間に亘らせて、巻取軸(5)を水平にかつ主タッチロール(1)と平行に配置すると共に、回転可能に枢支せしめている。

かく配設してなる巻取軸(5)は巻取用フレーム(2)と一体で主タッチロール(1)に接離し得る移動可能となっており、主タッチロール(1)に対して正面側から平行に圧接させることができる。

なお、巻取軸(5)は主タッチロール(1)に対して軸中心が等レベルあるいは略々等レベルに保持されるように支柱(4)、(4)に枢支することが望ましい。

上記巻取用フレーム(2)に対して主タッチロール(1)とは反対側の位置に、牽引用フレーム(3)を夫々配設せしめていて、この牽引用フレーム(3)を各巻取用フレーム(2)と同じように主タッチロール(1)に接離し得る方向に移動可能となしている。

この牽引用フレーム(3)としては、図示例は台車を使用していて、この車輪を前記レールに載せて水平方向の移動可能となすと共に、駆動装置(7)に

連結せしめている。

上記駆動装置(7)は牽引用フレーム(2)を積極移動するためのものであつて、例えば牽引用フレーム(2)から垂直に立設した支柱(3A)に取着してなるナット部材(図示せず)と、前記レールに対し平行させて前記床盤に回転自在に軸支したねじ軸(9)と、該ねじ軸(9)の端部に軸結して床盤上に配設したパイロットモータ(8)とから構成して、パイロットモータ(8)を回転駆動させると、牽引用フレーム(3)は前記レールに沿つて水平移動が成される。

(6)は流体圧シリンダであつて、シリンダ軸を前記レールと平行させて配設し支柱(4)と支柱(3A)との間に伸縮可能に架け渡している。

かく構成したことによつて流体圧シリンダ(6)に適宜圧力の圧流体を供給した状態では巻取用フレーム(2)と牽引用フレーム(3)とは一体に連結されて、パイロットモータ(8)の駆動により主タッチロール(1)に接離し得る水平移動が成される。

なお、詳細は示していないが、前記巻取軸(5)には巻取用直流モータ(40)が連結されていて、巻取り

の進行につれてフィルムロール(R)の巻径が増大するのに伴い、回転数を漸減しながら一定張力あるいは張力を漸減するテーパ張力による周知の巻取り制御が行なわれるものである。

しかして上記巻取装置には、前記駆動装置(7)を制御するサーボ系と、流体圧シリンダ(6)の流体圧を制御する接圧力制御系とが設けられているが前記サーボ系は巻取用フレーム(2)と牽引用フレーム(3)との間隔を検出して電気信号に変換する長さ検出器(21)と、長さ設定器(22)と、それ等両器(21)、(22)の信号差に応じた出力をパイロットモータ(8)に与えるサーボ増巾器(23)と、回転発電機(24)を要するフィードバック安定回路とからなつていて、巻取用フレーム(2)と牽引用フレーム(3)との間隔を長さ設定器(22)で設定した値に常時保持せしめるようにパイロットモータ(8)を制御するものである。

一方、前記接圧力制御系は、フィルムロール(R)の巻径に比例した値の信号を発する巻径検出器(25)と、テーパ接圧力を設定する第1接圧力設定器(26)と、定接圧力を設定する第2接圧力設定器(27)と、

両接圧力設定器(26)、(27)と巻径検出器(25)とから得られる設定圧力に対応した値の出力を発する増巾器(28)と、該増巾器(28)の出力に比例した流体圧を流体圧シリンダ(6)に与える電気-流体圧変換器(29)とからなつていて、前記流体圧シリンダ(6)に供給する圧流体の圧力を設定接圧力に応じた値に保持せしめるように制御するものである。

次に上記巻取装置の運転態様を第1図にもとづいて説明する。

巻取運転開始に先立つて接圧力制御系における第1・2接圧力設定器(26)、(27)によつて主タッチロール(1)に対する巻取軸(5)の接圧力を設定し、併せてサーボ系の長さ設定器(22)によつて主タッチロール(1)に巻取軸(5)を圧接した状態のもとで巻取用フレーム(2)と牽引用フレーム(3)との間隔を所定値に設定する。

それ等設定が終るとスリッパに同期せしめて巻取運転をスタートさせるが、この場合、巻取軸(5)には巻取用中空芯が嵌装されていることは言うまでもない。

巻取進捗が行なわれると、巻取軸(5)に巻着されるフィルムロール(R)は巻径が漸増してくるので巻取用フレーム(2)は巻取軸(5)から離れる方向に水平移動する。

その結果、巻取用フレーム(2)と牽引用フレーム(3)との間隔が僅かに狭まろうとするので、サーボ系は牽引用フレーム(3)を巻取軸(5)から離れる方向に移動させるための出力をパイロットモータ(8)に出力して両フレーム(2)、(3)の間隔を所定値に保持するように制御せしめる。

かくして、両フレーム(2)、(3)はフィルムロール(R)の巻径増加に対応した変位で自動的に巻取軸(5)から離れ、その間、巻取軸(5)は設定した接圧力を保持して主タッチロール(1)に圧接している。

なお、上記接圧力制御は接圧力が水平方向に作用していることと、フィルムロール(R)の重心が支柱(4)、(4)の中心軸に合致していて重量による力の影響が支柱(4)、(4)に全て及んでいることから、重量の増加分を何等考慮する必要はなく、流体圧シリンダ(6)に作用させる流体圧力がそのまま接圧力

に置換されることとなつて、制御が容易であるばかりでなく、微細な圧力調節も簡単かつ確実に行なうことが可能である。

しかも巻取軸(5)の移動が主タッチロール(1)と等レベルで水平に移動するようになっているので、主タッチロール(1)に対する接触線は変動することなくフィルム条片(S)に与える張力の変化をもたらず安定した巻取りを行なわせることができる。

なお、図示例は巻取軸(5)を主タッチロール(1)に対し等水平レベルに配置しているが、厳密に等水平レベルとしなくても略々等水平レベルであれば張力の変動分は無視し得る程度に少なくすることが可能である。

次に第2図々示例はサーボ系ならびに接圧力制御系を省略して機械要素について略示しているが、この例は並列する巻取軸(5)の一群毎に主タッチロール(1)を設けて夫々の主タッチロール(1)にガイドロール(10)を配置している構成が第1図々示例と異なっているのみであつて、これは主タッチロール

(1)、(1)がフィルム条片(S)に対する抱き込み角を各群について等しくさせることにより、巻取張力に及ぼす影響を同条件となしている。

(発明の効果)

本発明は主タッチロール(1)に接圧せしめる巻取軸(5)を垂直に立設した支柱(4)、(4)で支持すると共に、水平方向に移動させる構成としているので、巻取軸(5)に巻取られるウェブロール(R)の重量が主タッチロール(1)との間の接圧力に与える影響を全く無くすることが可能となり、従つて流体圧シリンダ(6)に供給する圧流体の圧力調整操作を行なえば、それが直接、主タッチロール(1)に対する接圧力として作用することとなるので、圧力制御は容易かつ正確に行なえる。

しかもウェブロール(R)の重量変動分が接圧力に影響を与えないので、微細な接圧力制御も可能であり、さらにサーボ系による安定した巻取軸(5)の水平移動を行なわせているので、巻取軸(5)及び巻取られたウェブロールの微振動を防いで整容された確実な巻取りが行なえる。

4. 図面の簡単な説明

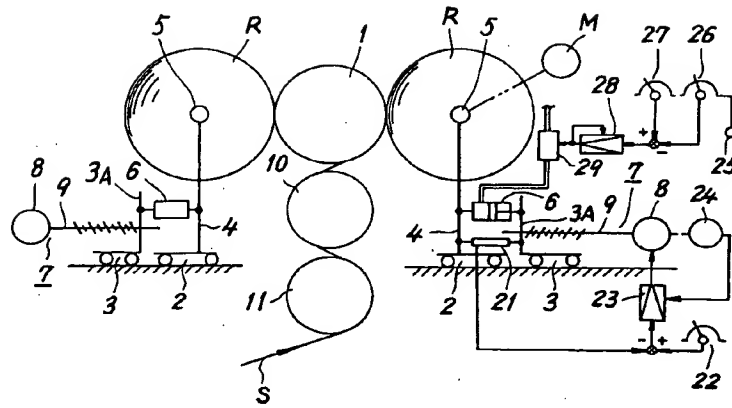
第1図及び第2図は本発明の各実施例装置の概要を示す略図、第3図は従来の巻取装置の概要を示す略図である。

- (1)…主タッチロール、(2)…巻取用フレーム、
(3)…牽引用フレーム、(4)…支柱、
(5)…巻取軸、(6)…流体圧シリンダ、
(7)…駆動装置、

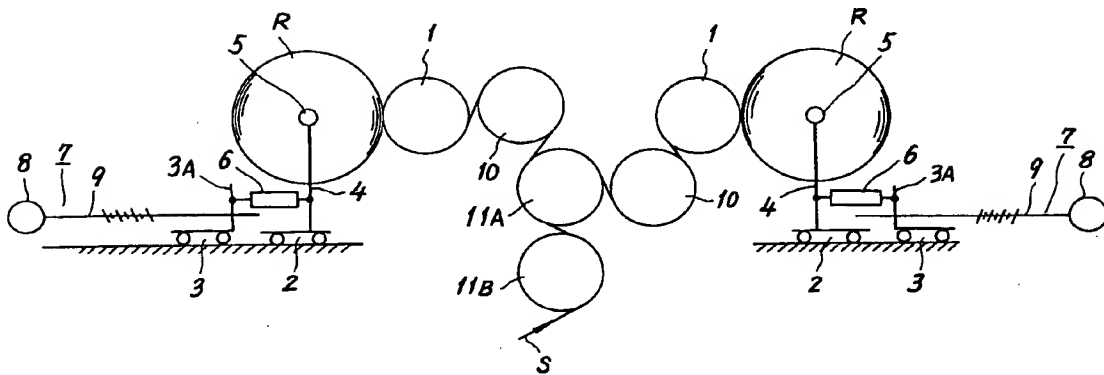
特許出願人 株式会社 不二鉄工所
代理人 弁護士 宮本 泰一



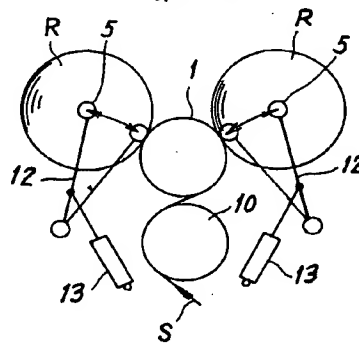
第 1 図



第 2 図



第 3 図



8/25/2011
11:11 AM
11/11/2011
11:11 AM

THIS PAGE BLANK (USPTO)